

# Immune control by the autonomic nervous system: Towards clinical implementation of enriched enteral nutrition

Citation for published version (APA):

de Haan, J. J. (2012). *Immune control by the autonomic nervous system: Towards clinical implementation of enriched enteral nutrition*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Universiteit Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20121122jh>

## Document status and date:

Published: 01/01/2012

## DOI:

[10.26481/dis.20121122jh](https://doi.org/10.26481/dis.20121122jh)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Stellingen behorend bij het proefschrift

**Immune control by the autonomic nervous system:  
*towards clinical implementation of enriched enteral nutrition***

1. De acute systemische ontstekingsrespons in de mens wordt krachtig geremd door het postpylorisch toedienen van lipide- en proteïnerijke voeding. *(dit proefschrift)*
2. De darmen vormen zowel het startpunt van de nutritionele anti-inflammatoire reflex als een belangrijk doelorgaan. *(dit proefschrift)*
3. In situaties waarin damage- en pathogen-associated molecular patterns (DAMPs en PAMPs) het immuunsysteem reeds geactiveerd hebben, leidt enterale toediening van lipiderijke voeding tot afname van ontstekingsparameters en behoud van orgaanintegriteit. *(dit proefschrift)*
4. Enterale toediening van lipiderijke voeding rondom de inductie van polymicrobiële sepsis remt niet alleen de acute hyperinflammatoire respons, maar leidt ook tot afname van de daarop volgende non-responsiviteit van het afweersysteem. *(dit proefschrift)*
5. De vagale anti-inflammatoire pathway kan worden geactiveerd op farmacologische, elektrische en nutritionele wijze. Van deze mogelijkheden is toediening van enterale voeding de meest fysiologische en de meest eenvoudige. *(dit proefschrift)*
6. Uitgaande van het lichaam als een complex adaptief systeem, is het niet verwonderlijk dat hepatogene gluconeogenese wordt gecontroleerd door cholecystokinine receptor-afhankelijke stimulatie van de afferente n. vagus (Cheung, Cell Metab 2009). Deze non-lineariteit onderstreept het belang van zorgvuldige veiligheidsstudies voordat nutritionele vagusstimulatie als directe ontstekingsmodulator kan worden toegepast.
7. De verplichting om negatieve data te publiceren vergroot de kans dat dierexperimentele bevindingen naar de kliniek vertaald kunnen worden (Sena, PLoS Biology 2010). Enerzijds reduceert deze verplichting duplicatie van onderzoek, anderzijds valt niet uit te sluiten dat, naarmate de klinische relevantie toeneemt, het aantal dierexperimentele studies stijgt.
8. De prominente plaats die natriumpolystyrensulfonaat inneemt bij de behandeling van ernstige hyperkaliëmie wordt niet door wetenschappelijk bewijs ondersteund. Dit gegeven vormt niet zozeer een reden om met deze behandeling te stoppen, als wel een aansporing tot het opzetten van gerandomiseerd onderzoek (Watson, Clin J Am Soc Nephrol 2010).
9. Overexpressie van *C20orf3* in de primaire colorectale tumor is geassocieerd met metastasering naar de lever, hetgeen impliceert dat onderzoek van chromosomale afwijkingen in primaire tumoren kan bijdragen aan een orgaanspecifieke behandeling van metastasen, nog voordat deze macroscopisch zijn aangetoond (Mekenkamp, Gut 2012).
10. Het bespreken van behandelingsbeperkingen met patiënten vereist rust en aandacht. Vermeden moet worden dat dit onderwerp voor het eerst in de hectiek van de Spoedeisende Hulp wordt aangekaart (Krediet, Ned Tijdschr Geneeskde 2010).
11. Terwijl de immunomodulerende werking van lipiderijke voeding in de kliniek nog moet worden vastgesteld, is de positieve connotatie van lipiden reeds in de straattaal doorgedrongen. Voorbeelden zijn de uitdrukkingen “vette shizzle” en “wayoo, wat een vet gruwelijke bombafissa”.